

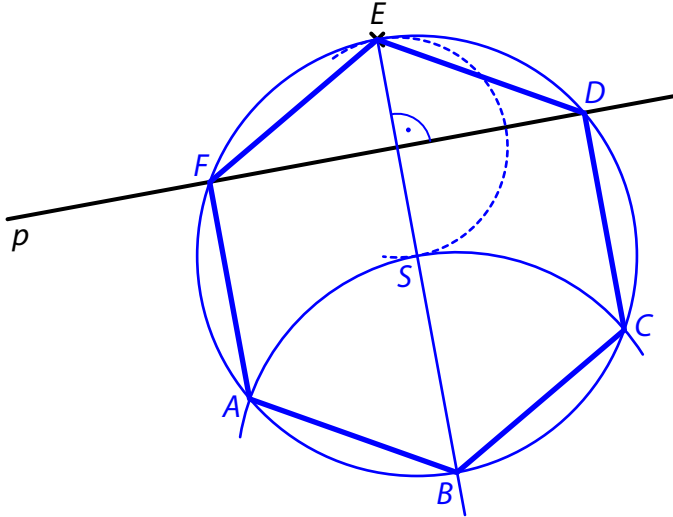
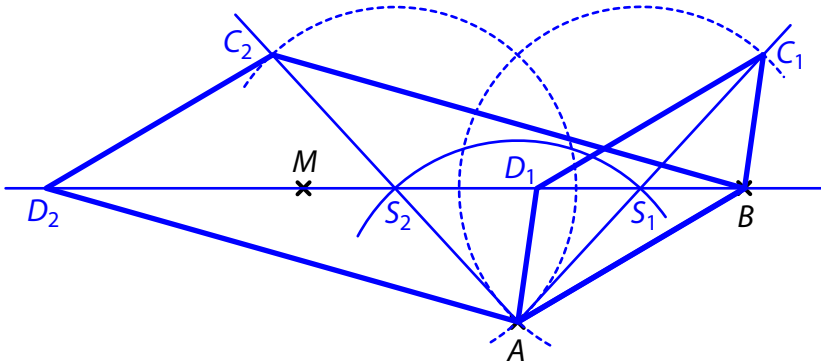
MATEMATIKA 9

KÓD TESTU: M9PND26C0T01

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	16	5	11

Úloha	Správné řešení	Body
1	100	1 b.
2		max. 2 b.
2.1	-50	1 b.
2.2	0,1	1 b.
3		max. 3 b.
3.1	$\frac{5}{18}$	1 b.
3.2	$-\frac{1}{6}$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - výsledný zlomek není v základním tvaru, - jedna operace je provedena s numerickou chybou, - teprve po uvedení správného výsledku je provedena nadbytečná chybná úprava.	1 b.
	Postup řešení chybí nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - je použita algoritmicky chybná operace se zlomky, - číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
4		max. 4 b.
4.1	$y \cdot (3x + 9y - 1)$	1 b.
4.2	$(3n - 2) \cdot (3n + 2)$	1 b.
4.3	$-2x$ a postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při úpravě výrazu je právě jeden člen upraven chybně, - chybí jediný krok k dokončení řešení, tedy nejsou sečteny buď všechny kvadratické členy, nebo všechny lineární členy, nebo všechny absolutní členy.	1 b.
	Postup řešení obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - je použita algoritmicky chybná operace s mnohočleny (např. slučování neslučitelných členů, ignorování závorek při násobení dvojčlenů), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.

5		max. 4 b.
5.1	rovnice nemá řešení a správný postup řešení Závěr musí být uveden, může však mít i jinou srozumitelnou formu (např. „nelze vypočítat“, „není pravda“, „NŘ“, $x \notin \mathbf{R}$, $K = \emptyset$, $0 \neq -11$).	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při ekvivalentní úpravě je právě jeden člen upraven chybně, - chybný nebo chybějící závěr.	1 b.
	Postup řešení chybí nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - řešení rovnice obsahuje velmi závažnou chybu, např. algoritmicky chybnou úpravu výrazu, algoritmicky chybnou ekvivalentní úpravu, - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
	Je třeba pečlivě kontrolovat všechny úpravy rovnice, neboť žák může ke správnému závěru dojít i s chybou v některém z absolutních členů (např. při roznásobení na levé straně nebo při násobení obou stran rovnice).	
5.2	$x = 1, y = -5$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - správné hodnoty neznámých jsou v závěru vzájemně zaměněny (tj. $x = -5, y = 1$), - hodnota právě jedné z neznámých není dopočtena, nebo je dopočtena chybně, - při ekvivalentní úpravě je právě jeden člen upraven chybně a poté je soustava rovnic bezchybně dořešena.	1 b.
	Postup řešení chybí nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - řešení soustavy rovnic obsahuje velmi závažnou chybu (např. algoritmicky chybnou úpravu výrazu, algoritmicky chybnou ekvivalentní úpravu), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
6		max. 4 b.
6.1	$2h - 6$	1 b.
6.2	$\frac{2h - 6}{3}$ Přípustné jsou všechny výrazy ekvivalentní s uvedeným správným výsledkem, např. $(2h - 6) : 3$, resp. $\frac{1}{3}(2h - 6)$, resp. $\frac{2}{3}h - 2$ apod.	1 b.
6.3	9 korun	2 b.
7		max. 4 b.
7.1	36 hodin	1 b.
7.2	$\frac{1}{6}$ zakázky	1 b.
7.3	42 hodin	2 b.
8		max. 3 b.
8.1	5	1 b.
8.2	3; 14	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Je uvedeno právě jedno číslo trojúhelníku, a to jedno z obou správných. - Jsou uvedena obě správná čísla trojúhelníků a nadto právě jedno chybné číslo.	1 b.
	Počet uvedených chybných čísel je stejný nebo vyšší než počet uvedených správných čísel trojúhelníků (včetně nulových počtů).	
		0 b.

9		max. 2 b.
		2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Požadovaný šestiúhelník je sestrojen s mírnou nepřesností. - Správně je sestrojen pouze střed šestiúhelníku (bod S), další konstrukce chybí nebo je chybná. - Správně jsou sestrojeny pouze vrcholy D a F, další konstrukce chybí nebo je chybná.	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.
10		max. 3 b.
10.1		3 b.
10.2		
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny oba požadované rovnoběžníky, a to přesně, nadto je sestrojen alespoň jeden nevyhovující útvar. - Jsou sestrojeny oba požadované rovnoběžníky, ale s mírnou nepřesností. - Z požadovaných rovnoběžníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Z požadovaných rovnoběžníků je sestrojen pouze jeden, ale s mírnou nepřesností. - Správně jsou sestrojeny pouze oba body S, další konstrukce chybí nebo je chybná.	1 b.
	Nastanou některé z následujících situací: - Správně je sestrojen pouze jeden z bodů S, další konstrukce chybí nebo je chybná. - Konstrukce je zcela chybná nebo velmi nepřesná.	0 b.
11		max. 4 b.
11.1	A	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.
11.2	N	
11.3	N	
12	B	2 b.
13	A	2 b.
14	E	2 b.

15		max. 6 b.
15.1	D	2 b.
15.2	C	2 b.
15.3	B	2 b.
16		max. 4 b.
16.1	v 6. kroku	1 b.
16.2	55 cm	1 b.
16.3	v 353. kroku	2 b.
CELKEM		50 bodů

Vyjádření ekvivalentní s uvedenými správnými výsledky jsou přípustná.

Kromě správných řešení jsou v klíči uvedeny nedostatky, které se obvykle často vyskytují v žákovských řešeních, a příslušná hodnocení. Uvedený výčet nelze považovat za úplný.

V úlohách 3.2, 4.3, 5.1, 5.2 musí být uveden celý postup řešení. Zadání nemusí být opsáno. Správný výsledek uvedený bezprostředně po opsaném zadání nelze považovat za postup řešení.